تسيير وضمان جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية

أ. عاشور مزريق*

أ. محمـــد غربي**

جامعة الشلف

Resume:

Les organisations industriels et commerciaux fournissent des produits destines a satisfaire les besoins ou exigences des clients. Une concurrence globale accrue a entraîne des attentes de plus en plus contraignantes en ce qui concerne la qualité. Pour être compétitif et maintenir de bonnes performances économiques. Les organismes fournisseurs doivent utiliser des systèmes de plus en plus efficients et efficaces .il convient que ces systèmes entraînent des améliorations continues de la qualité et une satisfaction accrue des clients de l'organisation et des autres parties prenantes (employés, propriétaire, société).

La mondialisation est de est devenue une réalité depuis la parution des normes **I.S.O 9000**. Aujourd huit, toutes les grandes entreprises industrielles et commerciales se rendent compte que leurs principaux concurrents se trouvent a l'extérieur. En conséquence les stratégies de développement des produits doivent être conçues dans une optique mondiale pour faire face a une concurrence mondiale. L'importance de la qualité, entant que facteur de réussite sur le marche ne cesse de croître

---

* أستاذ مساعد . قسم العلوم الإقتصادية . كلية العلوم الإنسانية و العلوم الإجتماعية. جامعة الشلف.
mezrigue_achour@hotmail.com

** أستاذ مساعد مكلف بالدروس. قسم الحقوق و العلوم الإدارية.كليـــة العلـــوم الإنســـانية و العلـــوم الإجتماعية. جامعة الشلف.

المـــقدمـــة:

أضحي موضوع تسيير وضمان جودة المنتجات الصناعية والرقابة عليها، بمثابة القاسم المشرك لمختلف الاهتمامات الاقتصادية والإدارية، في كافة الدول النامية و السائرة في طريق النمو على حد سواء . إذ يحضىبالبعناية والإهتمام والتحليل لقضية الجودة وهذا كنتيجة منطقية لوعي متزايد إنتهت إليه كافة المؤسسات الصناعية والأجهزة الحكومية والإدارية والمهتمين بتطوير الأساليب الإدارية كمدخل أساس لمواجهة مختلف التحديات الداخلية المرتبطة بمتطلبات الحلقة الإنتاجية ومن ورائه المتغير البشري ومدى تأثيره على قيمة الجودة ، وتحديات مستقبلية مرتبطة بالمحيط التنافسي الذي تنشط فيه المؤسسة .مما أدى إلي تطوير مفاهيم الجودة وأساليب مراقبتها للتماشى مع طبيعة التحديات الاقتصادية الجديدة .

لقد أخذ مفهوم الجودة للسلعة منحى جديد للاهتمـــام نحـــو تحســـين الإنتاجية بعدما تبين دورها الفاعل في نجاح المنتجات الصناعية اليابانية بعـــدما تأكد أن تحسينات الجودة ، وأساليب الرقابة عليها وتبنى سياسة محكمة تمكنها من تخفيض التكلفة وتحقيق رضا الزبائن وضمان وفائهم وهو المدخل الجديـــد لإدارة الجودة والتي يتعذر بلوغها بالأساليب التقليدية.

اولا - الجودة وتطورها التاريخي.

عندما نسمع أو نفكر في كلمة **"جودة"** فعادة ما نتوقع منتجـــا ممتـــازا أوخدمة راقية تلبي رغبتنا لهذا المنتج أو الخدمة مقابل تقديم تضـــحيات نقديـــة للحصول عليها.

1- مفهوم الجودة :تعدد التعاريف التي أوردها المهتمون بموضوع الجودة ،نظرا لإبعادها المختلفة وتعدد جوانبها، ومن ذلك تعرف بأنها **"قدرة المنتج أو الخدمة**

على إشباع أو تلبية حاجات المستعملين"[1] ويقصد بالمســتعملين الأفــراد، المؤسسات، الخاصة و العمومية.

كما تعرف على أنها **"مدى تطابق المنتجات أو الخدمات مع الحاجــات المعبر عنها من قبل الزبائن والتي تعهد من أجلها الموردون"**[2] .

ويعبر عنها آخر بأن **" الجودة في الحياة العامة ،مفهوم واسع، وهى على العموم البحث على نوع من الإتقان ،ولكن في الصناعة والخــدمات هــي قدرة منتج أو خدمة على إشباع طلب معبر عنه من مستعمل ومقبول مــن المورد"**[3]

ويري البعض أن تعبير الجودة يشير إلي **"قدرة الإدارة على إنتاج سلعة أو تقديم خدمة تكون قادرة على الوفاء بحاجات المستهلكين والعمـــلاء "**[4] .
وهذا يتفق مع ما ذكره **"جونسن"** في تعريفه للجودة بأنها **"القدرة على تحقيق رغبات المستهلك بالشكل الذي يتطابق مع توقعاته و يحقق رضاءه التام عن السلعة أو الخدمة التي تقدم إليه "**[5] .كما يري **"روش"** أن **"الجودة هي صفة المنتج مثل حجمه شكله أو تكوينه ،وتحديدا ه ي الصفة التي تحــدد قيمــة المنتج في السوق وإلى أي مدي من الكفاءة سيؤدي ذلك المنــتج الوظيفــة والمهمة التي صمم من أجلها"**[6] .

وفي تعريف آخر أورده الاقتصادي **"كليمون"** إذ يرى أن **"الجودة هــي درجة مطابقة منتج معين لتصميمه أو مواصفاته "**[7]. ويرى الاقتصادي **"جون "** على أنها **"الملاءمة للاستخدام"**[8]، أما الجمعية الأمريكية لمراقبة الجودة فنرى أن **"الجودة هي السمات والخصائص الكلية للسلعة أو الخدمة التي تطــابق قدرتها الوفاء بالمطلوب أو الحاجات الضمنية "**[9] .

ويعتبر البعض أن مواصفات المواد المستعملة من خواص طبيعة كيمائ ية، وميكانيكية ومواصفات طريقة الإ نتاج والقياس، لهى المحدد الأساسي للجـــودة والتي تعبر عن الخصائص المطلوبة من المنتج لكي يؤدى عرضا معينا **."فالجودة**

هي عبارة عن مجموعة من أوصاف المنتج تحدد مدى ملاءمة المنتج لكى يقوم بتأدية الوظيفة المطلوبة منه كما يتوقعها المستهلك"(10) .

ومنهم من حرص في تعريفه للجودة على ما تلبيه من احتياجات من أمن وإتاحة وقابلية للصيانة و الإستخدامية، ويعبر عنها **"بإجمالي السمات وخواص المنتج أو الخدمة التي تحمل على مقدرتها لتحقيق احتياجات مشمولة أومحددة"(11)**

من خلال استعراض التعاريف السالفة نستشف اختلافا بينا في تعريف الجودة، فالبعض يعتمد في تعريفه على أساس المستخدم، فرجال التسويق يرون أن الجودة العالية تعني أداء أفضل، أما رجال الإنتاج فإن الجودة في نظرهم تقوم على أساس التصنيع أي المطابقة للمعايير والمواصفات. أما وجهة النظر المبينة علي أساس المنتج فالجودة هي المتغير الخاضع للقياس الدقيق.

ومن الصعب تحديد مفهوم الجودة بصفة شاملة ودقيقة لأن قياس الجودة أمر نسبي حيث تتعلق صورتها بأمور ذاتية ،فتختلف وجهة نظر المورد عن وجهة نظر الزبون ،كما تتحدد درجة جودة السلعة علي المستوي الثقافي والحضاري للمنتج والمستهلك .

ونظرا لهذه الاختلافات فإنه يتعين علي المؤسسات الصناعية أن تضع أهدافها المتعلقة بتصميم الجودة وتكاليف الحصول على مستوي معين لهذه الجودة ما يضمن التصميم بالشكل الذي يجعل الفرق الموجب بين القيمة والتكلفة عند حده الأقصى.

ويمكن تبني تعريفا شاملا للجودة على أن **"جودة المنتجات هي تلبية وإشباع حاجات الزبائن ورغباتهم بطريقة مثلى، بالاعتماد على الحاجيات الإيجابية التي تصاحب تقديمها، ويراعى في الجودة مستوي القبول، حيث**

يكـــون الإشـــباع المعـــروض أكبـــر أو يســـاوي على الأقـــل الإشباع المرغوب فيه ".

2- تطور مفهوم الجودة: رغم قدم مفهوم الجودة قدم الصناعة نفسها، إلا أنها لم تظهر كوظيفة رسمية للإدارة إلا في الآونة الأخيرة.وأصبح ينظر إليها في الفكر الإداري الحديث على أنها وظيفة تماثل تماما باقي الوظائف الإستراتيجية في المؤسسة كالمشتريات و التسويق.

وشهدت مرحلة ما قبل الحرب العالمية الأولى ميلاد عدة مصانع كانت ترجع مسؤولية جودة المنتج لرئيس الورشة الذي يراقب العامل ويملك السلطة، وكان كل عضو مكلف بأداء مهمة محددة و لم يتم الفصل بين وظيفتي الإنتاج ومراقبة الجودة إلا بعد قدوم **"ف.تايلور F.TAYLOR"** الذي اهتم بدراسة الحركة والزمن في إطار نظرية **التنظيم العلمي للعمل.**

وفي بداية العشرينات قامت الشركة الأمريكية **"وسترن إلكتريك Western electric"** بصناعة نوع جديد من الاتصال الهاتفي المركزي لكن استحال تشغيله لكثرة عيوبه لغياب المراقبة والتفتيش أثناء مراحل إنتاجه مما دفع **"شيوارت W.A.SHEWARST"** إلى تطوير معامل هذه الشركة بوضع خريطة إحصائية لمراقبة متغيرات المنتج. و قد اعتبرت هذه العملية هي بداية لمراقبة الجودة إحصائيا.

وكان لاندلاع الحرب العالمية الثانية أثرها إذ توسع إنتاج الأسلحة وتطورت بفعل التكنولوجيا الحربية والاهتمام بمصالح المراقبة لضمان مستوى الجودة لأكبر كمية منتجة.

ومع بداية الأربعينات بفعل هذا التطور التكنولوجي ارتفع الطلب علي مختلف المنتجات الصناعية والذي كان نتيجة التركيز والاهتمام بمراقبة الجودة في مختلف مراحل التصنيع، ومنه شرع في الاهتمام بتطبيق الطرائق و الأساليب

الإحصائية لتقييم الجودة في مختلف مراحل التصنيع، وفيما بعد طور **"دوتش H.F DODGE"**و **"رومنج H.G.ROMING"** وهما من معامل الهاتف الأمريكية مجال معاينة القبول لتعويض عن الفحص الكامل. وتمييز قيمة مراقبة الجودة إحصائيا أصبح واضحا مع مقدم عام 1942م، وهو ما توج إنشاء المجتمع الأمريكي لمراقبة الجودة، وروج لهذا التنظيم من خلال جلساته التدريبية باستخدام مراقبة الجودة في كل أنواع المنتجات والخدمات.

وبداية من سنة 1950 بدأ أول تطبيق لمفهوم الجودة الكلية أي بالاعتماد على الدقة والإتقان في مختلف مراحل الإنتاج وحتى بعد الإنتاج من تخزين وتسليم وخدمات ما بعد البيع ، وقد قدم **"إدوارد ديمنج .Edward deming** "سلسلة محاضرات عن الطرائق الإحصائية لمراقبة الجودة للمهندسين اليابانيين وعن مسؤولية الجودة للإدارة العليا. كماركز**"ج.جوران J.M.JURAN"** على مسؤولية الإدارة في تحقيق الجودة و وضع استخدام هذه المفاهيم نمطيات الجودة لتبعها بقية العالم وظهرت عام 1960 أول دائرة من دوائر الجودة بغرض تحسينها اوقد تم تعلم أساليب إحصائية بسيطة و تطبيقها بواسطة العمال اليابايين، وظهرت أول حلقات الجودة في المؤسسات اليابانية سنة 1962، إذ يعتبرون الجودة السلاح الإستراتيجي لغزو الأسواق العالمية.

ومع بداية الثمانينات قام المدراء الأمريكيون برحلات متكرره إلى اليابان للإطلاع على التجربة الرائدة في مجال النهضة بجودة المنتجات والخدمات في مختلف أطوارها وهو ما يعرف بالجودة الكلية و التي تشمل على الأقل:

- جودة التكنولوجية المستعملة؛
- جودة الاستماع للزبائن؛
- جودة الاتصال؛
- جودة التسيير؛
- جودة الفحص والمراقبة.

وفي نهاية الثمانينات بدأت صناعة السيارات في التركيز على الجودة باعتماد مراقبة العمليات إحصائيا و طلب من الموردين ومن مورديهم أن يستخدموا هذه الأساليب بالإضافة إلى اعتماد مفهوم جديد لتحسين الجودة المستمر والذي يتطلب إدارة كلية للجودة.

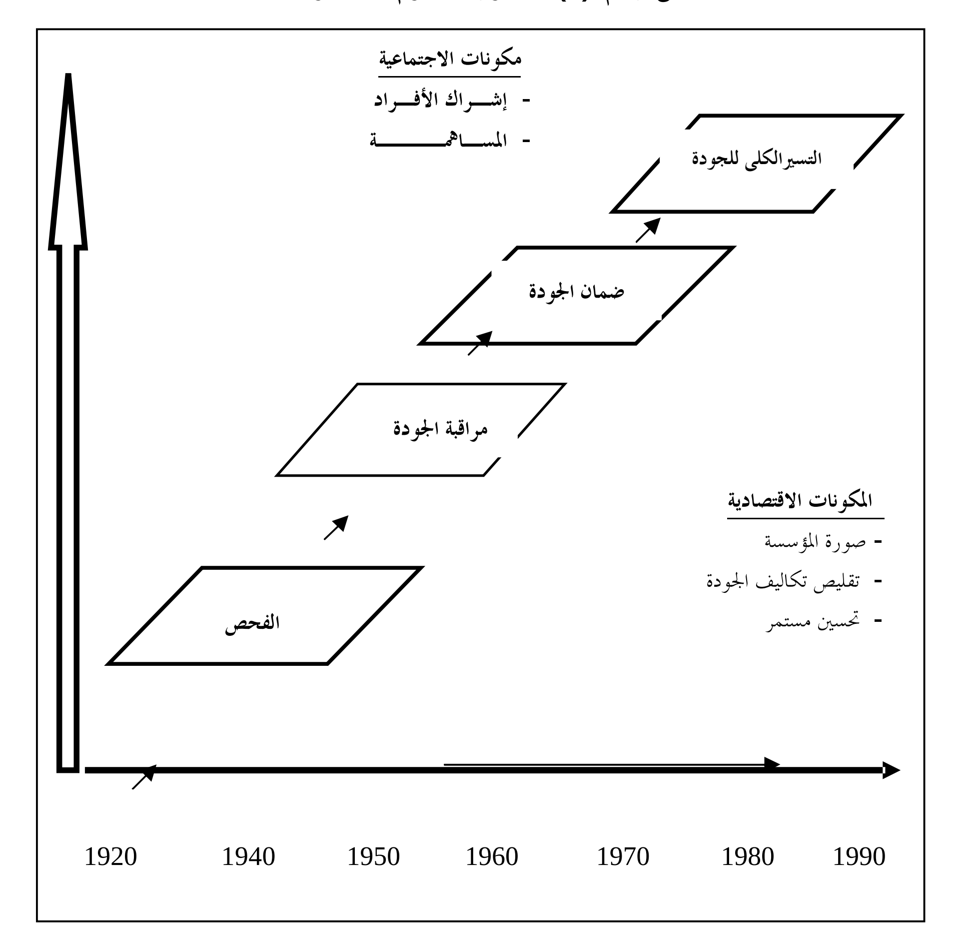
ويشهد العالم اليوم تحولات تكنولوجية، اقتصادية و تنظيمية تعتمد بالدرجة الأولى على إعادة الاعتبار للإنسان و العامل باعتباره المورد الأساسي للثروة و به يتحقق التسيير الكلي للجودة حيث أصبحت لا تقتصر على مراقبة المنتج في نهاية السلسلة الإنتاجية فقط ولكن نجدها في مختلف المراحل المسؤولة عن إنجاز المنتج أو الخدمة، أي أن العامل ينتج ويراقب في الوقت نفسه.

من خلال رحلة التطور في الفكر الإداري لإدارة الجودة فإن تتابع المراحل المتطورة للجودة لم يحدث بشكل طفري في الفكر الإداري لكن كانت من خلال تطور مستمر وكان هذا التطور انعكاسا للاكتشافات التي مرت عبر أربعة عصور متميزة للجودة بداية بالفحص فالمراقبة الإحصائية للجودة تم تأكيد أو ضمان الجودة وانتهاء بإدارة الجودة الإستراتيجية .

"وتتجسد أبعاد الجودة بالنسبة للمستهلك في مدي ملائمة المنتج للاستعمال والاستخدام وبعمل وفق رغابته يؤدي الوظيفة التي صنع من أجلها بصورة جيدة "[(12)].

ويمكن توضيح هذه المستويات ومرحل تطور مفهوم الجودة بالشكل الموالى المأخوذ بتصرف .

الشكل رقم (1): تطور مفهوم الجـــودة (13)



إن المفهوم المعاصر للجودة أضحى مسؤولية الجميع ابتداءا من العامل البسيط إلى أعوان التنفيذ و أعوان التحكم و الإدارة العليا، وكل أقسام المؤسسة والعناصر الداخلية والخارجية المشكلة لبيئة ومحيط المؤسسة، إذ تبدأ مسؤولية الجودة عندما يحدد التسويق متطلبات العمل من الجودة و تستمر حتى يتلقي الزبون المنتج بارتياح وحيينها يتحول إلى زبون وفي و إعلانه ولائه لمنتجاتنا.

3- مسؤولية الجودة: تنسب مسؤولية الجودة إلى مختلف الأقسام المكونة لنشاط المؤسسة بالتنسيق مع الإدارة العليا، لاتخاذ قرارات مواصفات الجودة.

أ- قسم التسويق: يمكن من التعرف على مستوى جودة المنتج الذي يريده العميل، كما يقدم بيانات الجودة ويساعد في تحديد متطلباتها فالمعلومات الخاصة بعدم رضاء العملاء نتحصل عليها عن طريق شكاوى واعتراضات وتقارير ممثلي المبيعات وخدمة المنتج وحالات المسؤولية القانونية للمنتج ومقارنة حجم المبيعات لحجم مبيعات المؤسسات المماثلة المنافسة لمنتجاتنا تعتبر إحدى المؤشرات، الفعالة لمعرفة مستوي الجودة المقدمة، كما يمكن التحليل الإحصائي، من الوقوف على تحديد مشاكل جودة محتملة وإذا ما صادف عجز في الحصول على معلومات سوقية كافية لتقييم مستوي الجودة، ودرجة رضا الزبائن، نلجأ إلى الزيارات الميدانية للعملاء لتحديد شروط استخدام المنتج ومشاكله مع المستخدم المستفيد.

وبناءا على هذا يمكن أن يقوم التسويق بفحص كل البيانات التي تساهم في تحديد الجودة اللازمة للمنتج ويكون ضروريا وجود نظام توجيه للمعلومات والتغذية المرتجعة بصورة مستمرة بجمع البيانات و تحليلها بطريقة فعالة، ويقدم موجزا عن المنتج مع طرجمة لمتطلبات العملاء إلي مواصفات أولية يستعان بها في تقويم الجودة المقدمة و يشمل هذا الموجز خواص الأداء، كالاعتبارات البيئية واعتبارات الاستخدام كالوزن و الطعم و الرائحة و كذا التسيير و التشكيل والتناسب والتعبئة.

ب- قسم هندسة المنتج: يترجم هندسة المنتج متطلبات العملاء إلى خواص تشغيل و سماحات مقبولة لمنتج جديد أو لمراجعة منتج موجود، فالتصميم البسيط و الأقل كلفة الذي يفي بمتطلبات الجودة و يكون أفضل تصميما. فتزايد تعقيد المنتج تزداد معها صعوبة التحكم في الجودة و يكون البحث

المستمر للتسويق والتصنيع والجودة و المشتريات ضروريا لمنع المشاكل قبل حدوثها .

إن اختبار **السماح** وهو التغيير المسموح به في حجم خاصية الجودة، له تأثير مزدوج عليها، فإن أنتج منتجا أفضل بفضل التحسينات الناجمة عن التغيرات البسيطة الواجـــب إحداثها عـــلى حـــجم و مكونات المنتج، يصاحب هذا تكاليف جديدة للتصنيع والجودة . و للوصول إلى أحسن تكلفة بتحديد السماحات على أساس علمي عن طريق الموازنة بين الدقة المطلوبة وتكلفة تحديد السماحات على أساس علمي عن طريق الموازنة بين الدقة المطلوبة وتكلفة تحقيق هذه الدقة، حيث أن هناك العديد من خواص الجودة للتحديد العلمي، إذ تعد التجارب المصممة إحدى الوسائل الفعالة في تحديد خواص العملية للمنتج.

لا يوجد تصميم كامل على مدار الزمن إذ صمم في فترة معينة بناءا على ظروف اقتصادية واجتماعية ومعطيات رقمية تنافسية محددة وهي المتغيرات التي تلزم أخذ الاحتياط لمراقبة تغيير التصميم ومراجعة دورية للمنتج بهدف التأكد من أن التصميم لا يزال صحيحا.

ج- قسم المشتريات: باستخدام متطلبات الجودة التي أعدت بواسطة هندسة المنتج، يكون للقائمين على قسم المشتريات مسؤولية توفير المواد والمكونات المطلوبة والتي تشمل أساسا نظم ومكونات نمطية والمكونات الرئيسية التي ينفذ بها إحدى الوظائف الأولية للمنتج وتقييم متطلبات الجودة اعتمادا على فئة المشتريات.

فمادة أولية معنية أو جزء لأحد المكونات يمكن أن يكون له مورد واحد أو عدة موردين، فالمتخصصون منهم هم القادرون على الاستجابة بجودة عالية، سعر مقبول وخدمة أفضل، و التأكد من قدرة لمتطلباتنا المورد على توريد مواد

ومكونات الجودة يجري حصر لجودته بزيارة مصنعه و الإطلاع على تسهيلاته ودراسة إجراءاته في مراقبة الجودة وتجميع بيانات وثيقة الصلة بمتطلباتنا وعلى احتياجاتنا من مواد بمكونات الجودة المطلوبة، و بعد اعتماده كمورد تبدأ إجراءات إثبات مطابقة نمطيات الجودة للكميات المراد الحصول عليها .

ولتحسين جودة المواد والمكونات المشتراة ، يلزم إيجاد اتصالات مكثفة بين المورد وقسم المشتريات، و تقديم كل من التغذية المرتجة الموجبة والسالبة للمورد لضمان اتزان النظام (مورد/منتج) كما يجب أن يهتم قسم المشتريات بإجمالي التكاليف و ليس السعر.

د- هندسة التشغيل: لهذا القسم مسؤولية تطوير عمليات الإنتاج لمنتج ذي جودة و تحقيق هذه المسؤولية بواسطة أنشطة محددة لتشمل أساسا اختيار وتطوير عملية الإنتاج وتخطيطها وتفعيل أنشطة الدعم. و تؤدي مراجعة تصميم المنتج لتوقع مشاكل في الجودة و يتكرر إرتباط مشاكل الجودة بالمواصفات وعندما تحدد معلومات إمكانية العملية الإنتاجية لتحقيق إمكانية الإنتاج نجد أنفسنا أمام خمسة بدائل، شراء معدات جديدة، مراجعة السماح، تحسين العملية، مراجعة التصميم أو فرز المنتج المعيب أثناء التصنيع.

يهتم اختيار وتطوير العملية الإنتاجية بالتكلفة والجودة المقبولين، بوقت وكفاءة التنفيذ، ويلجأ حيينها مهندس التشغيل إلي إحدى الطرائق الأساسية لتطوير العملية وهي دراسة إمكانية العملية والتي تحدد مقدرة التجهيزات الإنتاجية المتاحة من تحقيق المواصفات المطلوبة وتقديم معلومات عن التشغيل أوالشراء ومستويات المعدات واختيار مسارات العملية.

و يطول تسلسل العمليات لتقليل صعوبات الجودة كمناولة المواد وتحديد مواقع عمليات دقيقة في التسلسل ويستخدم دراسة الطرائق في تحديد أفضل

طريقة لتنفيذ إما عملية إنتاجية أو فحص، إضافة لمسؤولية هندسة التشغيل من تصميم للمعدات و وحدات الفحص وصيانة معدات الإنتاج.

هــ- التشغيل: إن الخط الأول المتمثل في الإدارة لدى أفراد التشغيل هو الأساس في تشغيل العملية الإنتاجية وفق المتطلبات الجديدة للجودة، ويكمن أساس نجاحه – أي الخط الأول –على مدى مقدرته نقل توقعات الجودة . إذ يكون متحمسا لتعهده بالجودة ويعمل على حث القائمين على عملية التشغيل من أعوان تحكم وأعوان تنفيذ على بناء جودة كل الوحدات الجزئية المكونة ومنه الوحدة النهائية، و من مسؤولية القائم على الخط الأول أن يقدم للعاملين العتاد، و الوسائل المساعدة على الأداء و التنفيذ الجيد و الحرص على تقديم تعليمات عن طريقة أداء العمل لتوفير مناخ محفز و إعطاء تصور للجودة المراد الوصول إليها، بالاستفادة من التغذية المرتجعة عن الأداء.

"إن 15% فقط من مشاكل الجودة يكون سببها العاملين المنفذين في التشغيل و85% بسبب بقية النظام، فمراقبة الجودة إحصائيا يسمح بزيادة عملية التأكد وهـــي وسيلة مرتفعة القيمة لتحسين الجودة. فتدريب العاملين في التشغيل لأداء مراقبة الجودة إحصائيا، أصبح أكثر من ضرورة"(14)

و- الفحص و الاختبار: و هو العمل على تقييم جودة العناصر المشتراة أوالمصنعة و إعداد تقارير للنتائج المتوصل إليها و التي تستخدم من طرف أقسام أخرى لاتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الضرورة، وبناءا على حجم وطبيعة نشاط المؤســـسة قد يكون الفحص والاختـــيار قسما بذاته أو جزءا من قسم التشغيل أو جزءا من قسم توكيد الجودة وقد نجده في القسمين في نفس الوقت.

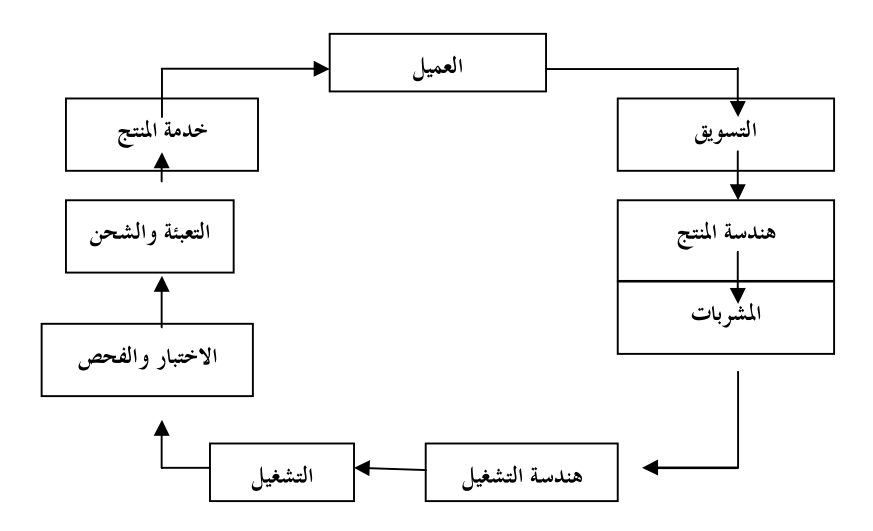
ز- التعبئة والشحن: هذا القسم مسؤول عن حماية جودة المنتج إذ يجب أن تتسع مراقبة جودة المنتج أبعد من التشغيل لتشمل التوزيع والاستخدام، وتلزم مواصفات الجودة لحماية المنتج أثناء النقل واختيار الوسيلة المناسبة حرصا على

سلامة المنتج و إيصاله وفق متطلبات الجودة مع مراعاة الشروط البيئية كالحرارة والرطوبة والغبار إضافة للتقيد بالمواصفات المتعلقة بالمناولة والتفريغ والتخزين، ويصبح لزاما تغيير المنتج أو تصميم العملية لتصحيح صعوبات الجودة، التي تحدث أثناء النقل وتكون مسؤولية تصميم التعبئة في بعض المؤسسات ثابتة في هندسة المنتج لأن ربطها بالتعبئة و الشحن و التخزين في انتظار استعماله أو بيعة يمثل مشكل جودة إضافية وتكون المواصفات والإجراءات ضرورية للتأكد من أن المنتج مخزن طبقا لمواصفات جودة التخزين.

ت- خدمة المنتج: تجسيد مسؤولية وتقديم الخدمة للعميل المتمثلة في كل الوسائل المميزة والمساعدة للحفاظ على مواصفاته أثناء صيانته المتوقعة، وتشمل الصيانة والإصلاح واستبدال الأجزاء أثناء وبعد فترة الضمان إذ أن خدمات ما بعد البيع تعتبر الحلقة الأخيرة من الحلقة التسويقية. كما أن خدمة المنتج، والتسويق متقاربين في تحديد جودة ما يريده العملاء و تحـــديد إحتـــياجاتهم.

ث- توكيد الجودة: قسم مساعد الأقسام الأخرى له مسؤولية مباشرة للتقييم المستمر لفعالية نظام الجودة في مختلف الأقسام و يقوم بتقييم الجودة الحالية، وتحدد مناطق مشاكل الجودة، أو المواقع المحتملة ويساعد في تصحيح أو تقليل أماكن الخلل والهدف العام هو تحسين المنتج بالتعاون مع الأقسام الأخرى وصولا للنجاعة في نظام الجودة الكلية.

المخـــطط رقم (1): الأقســـام المسؤولة عن الجـــودة (15)



ثانيا: سياسة الجودة وتسييرها

تعتبر الجودة من أهم إنشغالات المؤسسات الإنتاجية و الخدماتية، إذ أصبحت تكتسي اهتماما بالغا في أوساط المختصين والقائمين عليها، فمسئولو المؤسسات الخدمية يركزون على إيجاد سياسة رشيدة وتسيير فعال للحصول على رضى زبائنهم لأن نشاطاتهم لا تهدف إلى إنتاج شئ مادي، بل إنتاج خدمة تقدم مباشرة للزبون، لأنه في هذه الحالة تعتبر المادة الأولية في إنتاج الخدمة.

1-سياسة الجودة : من الضروري تشكيل صورة للجودة ، تكون محددة ومعرفة بدقة داخل المؤسسة وخارجها وهذه السياسة تتعلق على الخصوص بســـلوك الجودة :

أ- إزاء المـــوردين؛

ب- إزاء الـــزبائن؛

ج- داخل المؤســـسة.

فوضع سياسة الجودةوضع التنفيذ يتطلب المشاركة الفعل يـــة لكـــل الوظائف.

أ- للسلوك إزاء الموردين : و هو تحديد مستوي الجودة المطلوبة للحصـــول في النهاية على الجودة المفروضة من قبل الزبـــائن، و تتعـــاون المؤسســـة معهـــم (الموردين) على الخصوص للحصول على تنظيم **"جودة ملائمة"** و إعطاء صورة واضحة بخصوص متطلبات ميدان الجودة، و المعالم الكبيرة لهذه الصورة منها:

- تحديد أوصاف الجودة وتقييمها بإنصاف؛
- مساعدة الموردين على بناء تنظيمهم الخاص بالجودة.

ب- السلوك إزاء الزبائن: يتمحور حول النقاط التالية :

- إذا كنا نعطي لزبائننا صورة جودة عالية مقارنة بجودة المنافسين؛
- الحصول على هذه النتيجة أي الثقة بتكلفة معقولة؛
- يجب أن تعطى للزبائن حرية الدخول في تنظيم الجودة؛
- التعاون معهم في تحديد خصائص خدمتنا وخاصـــة ظـــروف الاستلام؛

يجب أن نتأكد أننا نتكلم ب نفس اللغـــة الـــتي يتكلمـــون بهـــا ويفهموننا؛

- نتأكدمن أنهم يشيروا صراحة إلى جودتنـــا (جيـــدة/ســـيئة)، وتحديدها مقارنة مع المنافسين لمساعدتنا على توجيه جهودنا؛

-يجب أن نضمن معهم اتصالا دائما فيما يخص الجـــودة ، وتســـهيل الحوار وتحديد المصالح التي تكون مكلفة بمخاطبتهم بدقة؛

- إظهار الصرامة المرغوب فيها عند تطبيق الإجراءات القانونية.

وهذا لا يستلزم مستوي جيد من الجودة فقط، بل يتطلب توفير تنظيم خاص يسمح بإعطائهم ثقة حول جودة الموافقة للحصول على السلعة .

ج- داخل المؤسسة : وظيفة الجودة مرتبطة بالمديرية العامة وهي تنشط لتحقيق الجودة المطلوبة، وتتدخل في كل المراحل و المستويات، كالدراسة، الإنتاج، التفتيش وما بعد البيع، وتعمل على:

- تقييم وتحديد مختلف التكاليف المدفوعة للحصول على الجودة المطلوبة؛
- تشارك وتتعاون مع باقي المصالح لإنتاج الجودة المشار إليها من قبل الأهداف الخاصة بهذا الميدان (التخصص) وإعلامهم بتصورات النتائج المحصل عليها .

كل هذا يساهم في بروز تنظيمات جودة خارجية (خارج المؤسسة) إذ تشارك إيجابيا في أعمال التنظيمات الرسمية لترقية الجودة وهي تمثل جمعيات و معاهد متخصصة في الجودة .

2 - تسيير الجودة: "وهو أن تضع المؤسسة تنظيما قادرا على الاستجابة لسياسة الجودة مع أقل تغيير ممكن في التنظيم الحالي، والتدقيق في القواعد التي تقودها إلى صرامة أكثر في تنفيذ مهام كل واحد"[(16)].

لضمان تسيير ناجع للجودة يتم التعريف بمكانتها في المؤسسة على كل المستويات. كما نعني بذلك أيضا:

- تطبيق سياسة الجودة المسطرة من قبل المديرية العامة؛
- البحث عن العيوب وتحليلها؛
- معرفة أسباب العجز؛
- اقتراح أعمال إصلاحية، و السهر على وضعها في مكانها المناسب؛
- إبراز تطور الجودة وتحديد مستوياتها ؛
- تقدير اللآجودة؛

- إعتماد سياسة محكة للتكوين و التحفيز .

ويعتمد القائمون على تسيير الجودة على مفهومين أساسيين هما :

المفهوم الأول/بنـــاء الجـــودة: و يعني **"وضع قيد تنفيذ مجمل ما يمكن مـــن التحكم في كل ما هو ضروري من تنظيم الوسـ ـائل والمناهج حتى يلبي المنـــتج أوالخدمة الحاجة المنتظرة منه "(17)**

ويكون بناء الجودة والتحكم فيها على مرحلتين:

المرحلة الأولى/ عند انطلاق المشروع، ومن خلاله يتم :

- التعبير عن الأهداف المحددة فيما يخص الجودة، المواعيد، التكلفة...؛
- دراسة عقلانية، و وضع المناهج والتنظيمات بتوفير الوسائل، وكذا دراسة مخطط التنمية لمجموع المؤسسة.

المرحلة الثانية / أثناء التشغيل، يتم:

- مقارنة النتائج المحققة بالمقدرة؛
- أخذ القياسات التصحيحية الضرورية؛
- التحقق من فعالية هذه القياسات.

المفهوم الثاني/ضمان الجودة، و يعرف على أنه **"نظام من الوثائق، والإجراءات المسطرة والمكتوبة المتبعة لإثبات وإظهار بأن مستوى الجودة المطلوب يمكـــن أن يكون مضمونها على مستوى المؤسسة"(18).**

وفي هذا الإطار يجب إدراك قدرات الجودة الضرورية لمستوى خدمة معينة والمحافظة عليها، و التأقلم مع تطور البيئة التـــنافسية باعتماد تسيير ناجع للجودة. و من المبادئ الأساسية لضمان حسن تسيير الجودة نذكر :

- ضرورة إلتحام كل العمال و الوظائف، على كل المستويات حول حركة ونشاط الجودة وتثقيفهم عليها بإشراكهم في أفواج عمل كأفواج تحسـ ـين الجودة، وحلقات الجودة؛
- قياس الجو باقتناء المعلومات من الزبائن ، المـــوردين، المنافســـين، المنتجات البديلة، المنظومة المالية و المنظومة القانونية؛

- البحث عن أسباب عدم المطابقة بين الجودة المقــدرة والمحققــة) وتحليلها.

ثالثا: الرقابة على جودة المنتجات الصناعية.

تشمل عملية مراقبة جودة المنتجات الصناعية ، المتابعة المستمرة لمختلــف مراحل التصنيع و مراقبة جودة تنفييذ الوظائف التسويقية السابقة و اللاحقة لها.

1 المفهوم العلمي للرقابة على الجودة وأهميتها : للرقابة على الجودة أهميــة بالغة تتجلى من خلال التعرف على مفهومها العلمى وتطورها التاريخي.

أ- مفهوم الرقابة على الجودة :الرقابة علي الجودة هي "مدى إلتزام المنــتج بالمواصفات والرسومات والتصميمات. و كلما كان تطابقا بين التصــميمات وخصائص الإنتاج الفعلي كلما كانت درجة الجودة عالية، و العكس صحيح فكلما انحرفت خصائص المنتجات عن المواصفات المعيارية كلما انخفض مستوى الجودة"(19)

ومنه فمفهوم الرقـــابة على الجودة هو الاستخدام الأنسب للأساليب والأنشطة لتحقيق و تحسين جودة المنتج و التي تكمن أساسا في دقة المواصفات و حسن التصميم للمنتج بناءا على المواصفات المحددة سلفا لمقابلة المعنى الكامل لها مع الفحص الدوري لتحديد المطابقة و مراجعة الاستخدام لتوفير معلومات أو خدمة لمراجعة الموطلفات إذا ما لزم ذلك، فالاستغلال التام لهذه الأنشـــطة يوفر أفضل منتج أو خدمة للعميل بأقل تكلفة مع ضرورة الاستمرار في تحسين الجودة، وتتضاعف نجاعة مراقبة الجودة بإتباع الطرائق الإحصائية التي تبنى على أساس **تحليل وتفسير مختلف البيانات لاستخدامها في مراقبة الجــودة علـــى أساس المراقبة الإحصائية للعملية ومعاينة القبول.**

أما توكيد الجودة فيعبر عنها بالإجراءات المخططة أو المنطقية اللازمة لتوفير ثقة كافية بأن المنتج أو الخدمة سوف يحقق متطلبات معينة للجودة والتي

تشمل التأكد من أن الجودة هي ما يجب أن يكون عليه المنتج أو الخدمة وفق تطلعات العميل و هو ما يتطلب تقويما مستمرا للكفاية و الفعالية بتبني مقاييس للتصحيحات الفورية بالاستعانة بالتغذية المرتجعة للمعلومات.

إن الاختلاف عن المواصفات – أي العيوب – قد ترجع أسبابها إلى عدم الدقة في التصميم أو عدم الدقة في تنفيذ التصميم سواء كانت عدم الدقة هذه راجـــعة إلى عيوب في المواد أو طريقة التشغيل، أو الآلات والأدوات المستخدمة، ولهذا يجب أن تشمل عملية الرقابة الإشراف على كل المصادر التي تتحكم في المنتج النهائي بتحليلها لمجموعة العمليات الخاصة بمراقبة ومتابعة الإنتاج في جميع مراحله وتسجيل بيانات عنه وتحليها قصد تحديد الاختلاف عن المواصفات واستبعاد الوحدات المعابة، و تشخيص أسبابها ثم وضع برامج لمعالجها.

ب- التطـــور التاريخـــي للرقابة عـــلى الجـــودة: ظهرت الرقـــابة علـــى الجـــودة منذ أيام الثورة الصـــناعية، و أصبحت عملية فنـــية منظمة بـــحلول القرن العشرين بعـــدما كبر حجم المؤسسات الاقتصادية.

ففي بداية العشرينات تم تطوير أسلوب إحصائي للرقابة على الجودة، من قبل شركة **"بيـــل للهاتف Bell téléphone"** وتم اقتراح خرائط للرقابة، كـــما تم في سنة 1930 تصميم جـــداول عـــينات القبول و هو ما يثبت تعاضم أهمية الرقابة على الجودة إذ أصبح لها موقع مهم في الهيكـــل التنظيـــمي و بمستوى الإدارات الرئيسية.

وبعد الحرب العالمية الثانية، زاد الاهتمام بموضوع الجودة، إذ أدركت جل المؤسسات الصناعية بأن أعمال الفحص لم تعد تفي بالغرض و برزت إجراءات عملية لتحسين الجودة بالمستوى المرغوب فيه، والذي يتطلب إشراك المهندسين المسؤولين عن التصميم ومهندسي العملية الإنتاجية والمعدات، و دعم الإدارة العليا وبه ارتقي مدير الرقابة الى مستوى الدائرة الهندسية، و التصنيع و التسويق

والتمويل و باقي الوظائف الرئيسية الأخرى في الهيكل التنظيمي للمؤسسة وأصبح يطلع بتقديم تقاريره إلى مدير المصنع مباشرة ويمارس عمله بالتنسيق مع الأقسام الأخرى.

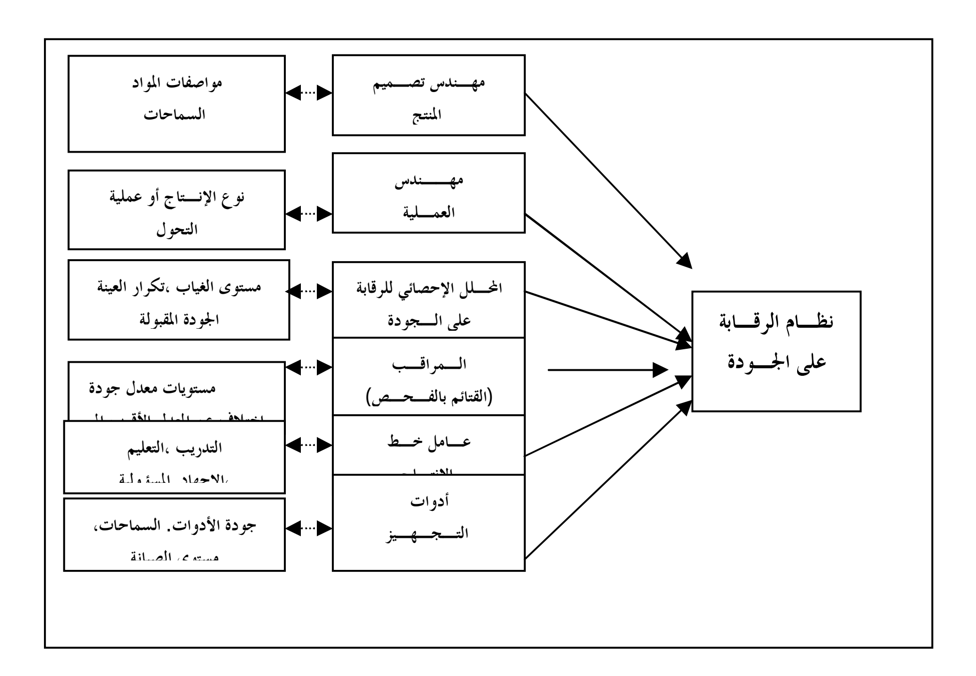
فمن أجل تطوير مواصفات المنتج هناك ضرورة لأن يعمل رئيس قسم الرقابة على الجودة مع دائرة هندسة المنتج ودائرة البحث والتطوير.

وظهرت مساهمات فردية تهتم بتطوير الرقابة على الجـــودة كمســـاهمة **"ديمينج E.DEMING"** الذي اقترح على الشـــركات الصناعية اليابانية طريقة إحصائية للرقابة على الجودة وقبل هذه المساهمة و تطبيقها كانت رداءة جـــودة المنتجسمة المنتجات المصنعة ، ولكن تحسنت هذه الصـــورة بمجرد إســـتعاب التوصيات والشروع في تطبيقها، أعطت صورة جيدة للمنتجـــات اليابانيـــة كصناعة السيارات والحواسب والإلكترونيك.

وخلال السبعينات تطور المفهوم بظهور حلقات الرقابة علـــى الجـــودة وأثبت نجاعتها باعتبارها طريقة مؤثرة على التكلفة كزيادة الإنتاجية، والرفع من جودة المخرجات. ويرجع الصناعيون الأمريكيون النجاح الكبير للمؤسسات الصناعية اليابانية،للجودة العالية لمنتجاتها ، وأسعارها التنافسية إلى تقدم الإدارة اليابانية . وأحد أوجه هذه الإدارة هو نظام الرقابة على حلقات الجودة.

وفي الآونة الأخيرة بدأت تطبق هذه الحلقات في مختلـــف المؤسســـات الصناعية و الخدماتية الأمريكية و الأوروبية والبريطانيـــة وكوريـــا الجنوبيـــة والبرازيل وماليزيا وبلدان أخري . وعلى أثر تطبيق هذه الحلقات تم التقليل من عدد الوحدات المعابة لهذه الدول بنسبة 67% وارتفعت الإنتاجيـــة وتحســـن مستـــوى الأداء والرضا عن العمل و انخفض معـــدل التغيـــب .و تتجلـــى العناصر الأساسية لنظام الرقابة علي الجودة في الشكل الموالي:

المخـــطط رقم (2): العناصر الأساسية لنظام الرقابة على الجودة[20]



إن الحديث عن الثنائية (جودة/تكلفة)، يكون على أسا س بعدين:

البعد الأول: يصاحب التحسينات على الجودة أحيانا انخفاض في تكلفة الجودة وارتفاع حجم الإنتاج نتيجة لزيادة الإقبال على المنتج بفعل تزايد درجة الرضا، و الثبات النسبي للأسعار لضآلة تكلفة الجودة التي تحمل على الوحدة الواحدة المنتجة.

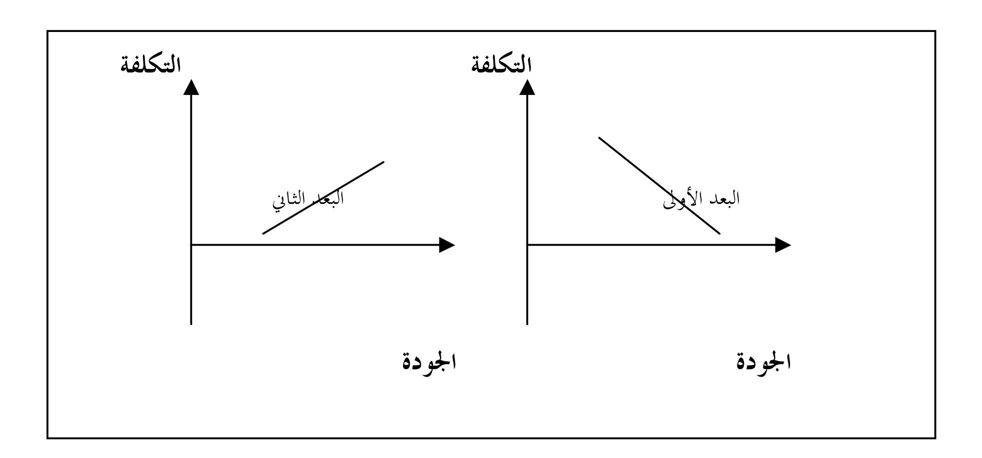
البعد الثاني: الشائع أن في العلاقة (جودة/تكلفة) هو أن التحسينات لا يمكـــن تحقيقها إلا بتكلفة عالية مما يؤثر سلبا على تكلفة الوحدة الواحدة ، لارتفـــاع التكاليف المتعلقة بالتحسين.

وعادة ماتتطلب برامج التحسين، تخصيص مبالغ إضافية لشراء المعـــدات اللازمة لذلك وكذا تدريب العمال للقيام بمهمة الرقابة على الجـودة بشكل دقيق وناجع "**بوضعظام للتفتيش علي الإنتاج النهائي ، و تسجيل ما تسفر عنـــه**

عملية التفتيش من بيانات، ثم تحليلها لمعرفة القدر من العيــوب المســموح بها"(21)

ويمكن توضيح هذين البعدين بيانيا على النحو التالي :

الشكل (2): علاقة الجودة بالتكلفة (22)



وللتمكن من الحصول على أحسن تكلفة في الثنائية، (جودة/تكلفـــة)، تجدر بنا الإشارة إ لى تشخيص أنواع التكاليف المرتبطة بتحسين جودة المنتجات وهي تنقسم إلي ثلاثة أنواع:

- **النوع الأول/تكاليف الفشل:** وتتضمن تصليح المنتجات المعيبة و تكـــاليف استبدال المنتجات أو جزء منه إضافة إلى تكلفة فقدان السمعة نتيجة فشل المؤسسة للإنتاج بالموصفات المطلوبة.

- **النوع الثاني/تكاليف التقييم:** تتضمن تكاليف إيقاف العملية الإنتاجيـــة لتصحيح الانحرافات السلبية، و تكاليف تغيير العمل على المنتجات تحت الصنع

لإنتاجها بالمواصفات المطلوبة وكذا تكاليف إعاد ة التكييف للمنتجات تامـــة الصنع.

النوع الثالث: تكاليف منع وقوع الخلل أو الانحراف: يتضمن تكاليف فحص المنتج تحت الصنع والمنتجات تامة الصنع و كذا تكاليف فحص المواد المســـتلمة من الموردين.

كل انحراف في المخرجات هو نتيجة عدم التطابق بين مواصفات المنتج، وتلك المحددة سلفا، وقد تكون نسبة الانحراف مسموح بها، مما يعنى قبول المنتج، و ما زاد عن الحد المسموح به تقتضي الضرورة رفـــض هذا المنتج. أما عن طبيعة أســـباب الانحراف فقد تكون طبيعية تحصل كنتيجة للعملية الصناعية، أو لأسباب و عوامل يمكن تحديدها وتتبعها كقدم المكائن المستخدمة في الإنتاج مما يؤدى إلي وقوع انحرافات في جودة السلعة، أو بسبب تفاوت درجة كفاءة العاملين أو جودة المواد الداخلة في الإنتاج أو تفاعل العوامل الثلاثة معا مما يقلل من قيمة وجودة المخرجات.

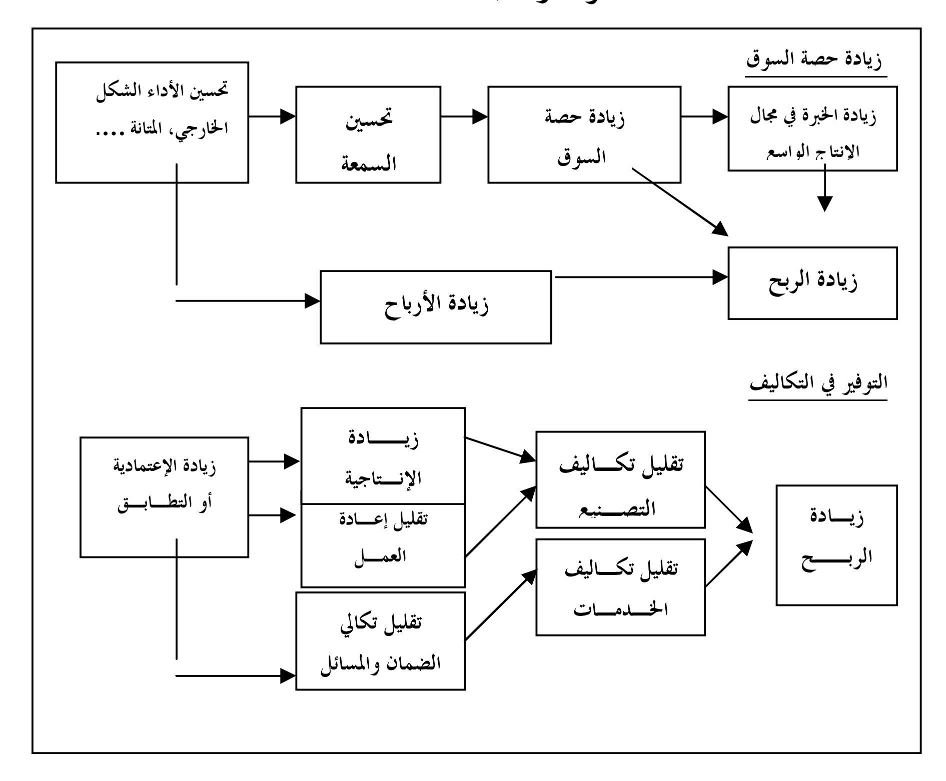
و لجودة السلعة والأسعار التي تباع بها أهمية بالغة من الناحية الإستراتيجية للمؤسسة، إذ تعتبر من العوامل المؤثرة للطلب عليها. و تؤثر الجودة على المؤسسة الصناعية من أربعة نواحي تعبر عن مدى أهمية الجودة بالنسبة للمؤسسة وهي:

- **شهرة المؤسسة:** تستمد المؤسسة شهرتها من مستوى الجودة التي تنتج بها منتجاتها، وهناك الكثير من الشركات لها سمعة حققت شهرة واسعة سمحت لها باكتساح أسواق جديدة بحكم المستوى الرفيع لمنتجاتها كشركة **«مرسيدس MERCEDES، بي آم دوبلفي BMW، سوني SONY"** وهذا يعني أن مستوي الجودة الجيدة يضفي على المؤسسة صفة السمعة الجيدة والانتشار الواسع.

- **المسؤولية القانونية:** المحاكم عادة تطلب استجواب كل شخص في سلسلة التوزيع والمسؤول عن المنتج التالف الذي قد يسبب أضرارا على الصحة العامة، فكل مؤسسة تقوم بتصميم وإنتاج منتجات معينة تكون مسؤولة قانونا عن كل أذى يحصل نتيجة استخدام المنتج.

-التكاليف وحصة الـ سوق: إن المطابقة لمواصفات الجـــودة بتـــبنى تحسليت دورية تماشيا ومتطلبات السوق ، يمكن المؤسسة من كسب رضـــا كل العملاء وتحـــولهم إلى زبـ ـــائن أوفـــياء لمنتج اتها كتعبـــير عـــن ثقتـــهم في المؤسســـة،وهو ما يساعد على مـ ـــضاعفة حجـــم المبيعات وزيادة حصـــ ـــة الســـوق وهـــذا يسمح بتوجـــيه جـزء من العـ ـوائد للبحث والتطـ ـــوير في الجـودة و تدنـ ـية تكلفة تحقيقـ ـها وصولا لصفر تكلفة للخـ ـــدمات ما بعـــد البيع كغاية،و يوضح المـ خطط الموالي كيف أن تحسين الجـ ـــودة يقود الى زيادة حصـــة السوق وتدنية التكاليف ومنه زيادة حجم الأرباح .

المخطط رقم (3):تحسين الجـــودة كأداة لزيادة حصـــة السوق وتدنيـــة التكلفة (23)



2- أبعاد الجودة : نظرا لصعوبة قياس الجودة لارتباطها بعوامل ذاتية فإنه يعبر عنها بمجموعة الأبعاد الكمية والنوعية المرتبطة بوجهة نظر المستهلكين وتشمل:

أ- المشغيل أو مستوي الأداء : مستوىالخدمة التي يقدمها المنـــتج للعميـــل ومـــدى مطـــابقتها للمصفات والأداء المعلن عنه في الحـــملات الإشـــهارية لمحفزة على اقتناء وحدات المؤسسة ، كدقة الألوان في التلفزة الملونة والتكييـــف الجيد لمكيفات الهواء.

ب-الموثوقية والمتانة: يعكس هذا البعد احتمالية فشل المنـــتج أو الاســـتهلاك التدريجي له، فكلما كانت درجة الموثوقية والمتانة عالية كلما قلت إحتماليـــة

الفشل، فهل اشتغال الآلات دائما بصفةمستمرة وبشكل جيـــد في مختلـــف الأحوال الطبيعية وهل تستخدم إطارات السيارة لفترة طويلة؟.

ج- التطابق: و يعني مدى مجلهة المنتج للمواصفات المحددة مسبقا ، و يمكن قياسه بنسبة فشل المنتج أو نجاحه في مواجهة المعايير المحددة ومنه تحدد الحاجـــة إلى إعادة العمل أو التصليح قبل تزايد عدد الوحدات المنتجة وحيينها يصـــعب تدارك هذه الأخطاء الناجمة عن عدم التطابق مما يحمل المؤسسة تكلفة الفـــشـــل وتكلفة التقييم في الوقت الذي كان بإمكانها الاكتفاء بتكاليف منـــع وقـــوع الخلل.

د-إمكانية تقديم الخدمة : و يرتبط بمدى سرعة ودقة تقديم خدمات ما بعـــد البيع من استبدال وتصليح وتركيب وفق كيفية تسمح للمؤسسة بالحفاظ على سمعتها لدى شركائها و عملائها.

هـــ- المظهر الخارجي: و هو إمكانية اقتناع العميل بجودة المنتج انطلاقا مـــن مظهره الخارجي وترغيبه على اقتنائه ،وهي عوامل شخصية . فالمظهر الخارجي يعكس مدى شعور الأفراد برضاهم اتجاه منتج معين ، أو تشـــكيلة منتجـــات، ويتضمن متغيرات كال شم و اللمس و الصوت و الذوق و الرائحة، و مـــدى ارتباطهذه المتغيرات بالمؤثرات الشخصية و الثقافية و الاجتماعية و الاقتصادية للأفراد.

و-إمكانية التحسس بالجودة : يمكن الحكم على العديد من المنتجـــات مـــن خلال الأسماء المميزة لها أي العلامة التجارية ا لخاصة لكل منتج إذ لمجرد سمـــاع أورؤية علامة منتج يتبادر إلينا إنطباعا عنه وتتزايد رغبتنا في الحصـــول عليـــه وتفضـــيله دون غيـــره من الســـلع البديلة والمنافســـة، كشـــركة "**فليـــبس philips**" ،"**سوني sony**"،"**تويوتا toyota** "، التي تركت انطباعنا عن جـــودة منتجاتها لدى الناس حتى أولائك الذين لم يستخدموها.

وتنقسم أبعاد الجودة إلى أبعاد وظيفية و أخرى غير وظيفية فالوظيفية تشمل أساسا:

- الاستفادة من المنتج، أي الغرض الذي من أجله تمت عملية الإنتاج؛

- وظيفة الإعتمادية، و هي تتضمن التطابق مـــع المعـــايير والمتانـــة وخصائص الفشل والعمر المتوقع و تكلفة الصيانة الوقائية و العلاجية و إمكانية الإصلاح والضمانات؛

- العوامل الإنسانية، و تتضمن توفير عامل الأمان و الراحة و الملاءمة.

أما الأبعاد غير الوظيفية فهي:

- المظهر الخارجي والنماذج المتاحة؛

-الانطباع الذاتي للمستعمل على أساس معايير سعر الحصـــول على الســـلعة و شهرة المؤســـسة المنتجة له؛

- تنويع المنتجات أو تشكيلة المنتجات ليتطابق إحـــداها ورغـــــبات العميل وتطـــرح مجـــال للاختيار و المفاضلة.

3- وظائف الرقابة على جودة المنتج: تتطلب وظائف الرقابة على جودة المنتجات وضع نظام للتفتيش في كل مرحلة من مراحل الإنتاج والتأكد من مطابقة المواد الداخلة و التي تبني على أساسها عملية التصنيع، و الإنتاج، ومتابعة عملية الرقابة بضبط جودة عملية التشغيل للوصول إلى جودة المنتج النهائي وهذا بتوفير جودة الموارد البشرية المؤهلة التي تسهر على ضبط ورقابة الجودة في مختلف مراحل الإنتاج.

أ-تحديد مواصفات المنتج : جودة المنتج من ناحية القيمة تتجسد في مجموعـــة الخواص المحددة لمد ى ملائمة المنتج لتأدية الوظيفة المطلوبة منه كمـــا يرغبـــها المستفيد النهائي وتشمل هذه المواصفات :

أوصاف محددة للمنتج كالأبعاد اللآزمـــة و الأوزان ،و أوصـــاف دقيقة كالأقطار والأطوال؛

- أوصاف محددة للمواد المستخدمة في الإنتا ج كـالخواص الطبيعيـة والكيميائية و الميكانيكية؛

- الطريقة الواجب إتباعها في عملية الإنتاج حسب خصوصية كـل منها كتحضير معدن معين في درجة حرارة مناسبة قبل بداية عملية التصنيع ؛

- أسلوب القياس الواجب إتباعه لاختيار المنتج أو المواد اللازمة لـه وكذا نوعية الأجهزة والأدوات الواجب استعمالها، و الطرائـق المسـتخدمة لضبطها وتوفير أدوات القياس والمعايرة؛

- تحديد مواصفات عمليات التغليف، التعبئة، التخزين، النقل و المناولة لمختلف المنتجات كل حسب طبيعة وحجمه وشكله بكيفية تسـهل عمليـة الاستهلاك أو الاستعمال أو الاحتفاظ.

بالنظر إلى كل هذه الاعتبارات الواجب الأخذ بها تتجلى أهمية تحديـد المواصفات حيث أنها تمثل الوسيلة التي تمكن الأطراف المختلفة التي تتعامل مع المنتج أو المواد من التفاهم شراء ا وبيعا وهو مايتيح للمؤسـسة المنتجة ترقيـة منتجـاتها. لهـذا لابد من توافر شروط مصاحبة لتحديد المواصفات وتشمل:

- الكتابة بأكثر من لغة وبطريقة واضحة لا تحتمل التأويل؛
- الشمولية بحيث لا تترك أي تفاصيل للاجتهاد ؛
- إبعادكل الإضافات الزائدة التي لا تتطلبها الجودة حتى يمكن تخفيض تكاليف وضع المواصفات؛
- توضيح الأرقام الترميزية المستعملة أو العلامات التجارية المستخدمة؛
- وضع تعليمات محددة للإنتاج أو الاستخدام أو الشراء والابتعاد عن كتابة الاقتراحات .

إن المواصفات تتأثر بالعديد من العوامل والتي تحدد داخل أكثر من دائرة أو قسم حيث نجد الكثير من الأقسام و الإدارات تتقاسم المسؤولية في تحديد المواصفات كل من وموقعه، لكن يجب التركيز علي قسم التصميم المسؤول

على وضع المواصفات و إصدارها بعد أخذ ملاحظات لجنة المواصفات بعين الاعتبار.

ب- ضبط جودة المواد الداخلة: تعتبر مرحلة ضبط جودة المواد الداخلة إلى المصنع سواء كانت مواد أولية أو نصف مصنعة من المراحل الهامة في نظام إدارة الجودة بهدف ضمان استخدام مواد ذات جودة مقبولة بسعر مناسب وهذا يتطلب:

- وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة: تقسم المواد التي تقوم المؤسسة بشرائها لغرض بداية أو استمرار العملية الإنتاجية إلى ثلاثة أقسام:

- مواد لازمة لمنتج جديد نتيجة لإنتاجه لأول مرة فيتم تحديد مواصفات ومميزاتها وفقا لمتطلبات الجودة إذ يتكفل قسم التصميم والهندسة بتقديم جداول توضيحية مساعدة على انتقاء المواد الجديدة اللازمة؛
- مواد لازمة لمنتجات المصنع التي يقوم حاليا بإنتاجها؛
- مواد لازمة للأغراض العامة و التي تطلب دائما بكميات كبيرة تستعمل في كل مراحل الإنتاج.

- اتخاذ القرار المناسب بتوفير المواد: بعد إتمام عملية تحديد المواصفات، تجرى دراسة لمعرفة القرار المناسب لتوفير هذه المواد من حيث المصدر و السعر والجودة، بعد الاستقرار في الرأي على مصدر شرائها (موردين خارجيين)، أوتصنيعها داخل المؤسسة إذا كان المبدأ هو الاعتماد على القدرات الذاتية بدل البحث عن مورد خارجي وحيينها يكون التركيز على ضبط جودة هذه المواد والأجزاء أمرا نسبيا لأنها تأتي من داخل المصنع، ومعروف تماما مستوي هذه المواد من حيث قيمتها وجودتها إلا في الحالات التي تستدعى إعادة الفحص والاختبار.

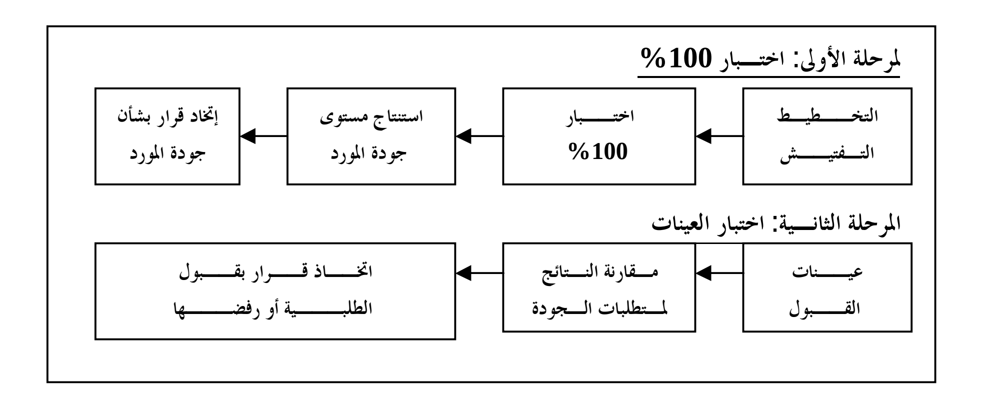
وعليه فإن الجهد الأكبر يجب أن يركز على المواد التي تصل من الموردين، إذ يبدأ التفكير في اختيار المورد المناسب وفق جملة من المعايير كجودة المواد المستلمة وسعر التوريد ومدى قدرته على الالتزام بمواعيد التوريد وهذا يعني أن مستوى جودة المواد بالنسبة للموردين يكون عاملا هـــاما في اتخاذ قرار اختبار مصدر المواد المراد شراؤها.

لذا يجب مراجعة سجلات التوريد السابقة لمعرفة مستويات الجودة المختلفة للمواد التي إشريت من قبل من مصادر الشراء المختلفة، وعند الضرورة كحالات الإنتاج على أساس الطلبيات إذ يرسل مع أمر الشراء قائمة لمتطلبات الجودة المطلوبة للمواد المزمع شراؤها حتى يعرف المورد ما هو المستوى المطلوب الذي يجب أن تصل إليه منتجاته.

- إنتقاء الطرائق المناسبة لاختيار المواد واستلامها: بعد إرسال أوامر الشراء إلى المورد الذي وقع عليه الاختيار يعمل على إرسال عينات إلى المصنع قبل أن يبدأ في الإنتاج بكميات كبيرة لتجرى عليها الاختبارات اللازمة والتأكد من مطابقتها لمتطلبات الجودة ويتم إعلام المورد بالملاحظات والتحفضات، لتكون مرشدا له قبل بداية التصنيع والإنتاج.

وبمجرد بداية عملية التوريد نجرى اختبارات كلية على الطلبات الأولى، أي تفتيش كل الوحدات الواردة إلينا حتى يمكن تقدير مستوى جودة المواد الداخلة، وبعدها يمكن إتباع نظم عينات القبول المختلفة لاختيار باقي الطلبيات القادمة من نفس المورد، ويمكن توضيح الخطوات التي تتبع قبول المواد في المرحلة الأولى والاختيار الكلى(100%) وكذا المرحلة الثانية وهو اختبار العينات كما هو موضح بالشكل التالي:

المخطط (4): مراحل وخطوات قبول المواد الداخلة



وبداية مرالمرحلة الثانية من عمليات التوريد ،يمكن الحكم على الجودة بأخذ عينات القبول و نقارن النتائج المتوصل إليها لمتطلبات الجودة للتأكد مـــن مدى التزام المورد بمتطلبات الجودة في المواد التي يسرى توريدها ، كما قد تلجأ المؤسسة إلى إتباع أسلوب ثالث في عملية الانتقاء وهو عدم إجراء أي تفتـــيش للمواد الواردة ، ويكون هذا حالة أخذ انطباع جيد عن المورد، وفق تعاملاتنا السابقة معه ومدى حرصه على الإيفاء بمتطلباتنا ، وبلوغ المعاملـــة التجاريـــة درجة الثقة والوفاء تحول دون المرور بالمرحلتين الأولى والثانية مـــن عمليـــات الاختبار والتفتيشإلا أنه يستحسن التأكد من مدى نجاعة إحدى هذه الطرائق قبل المباشرة التنفيذ.

ج-ضبط الجودة أثناء التشغيل : إن ضبط الجودة أثناء التشغيل هـــي الجـــزء الأساسي في سلسلة عمليات الضبط الشامل لجودة الإنتاج ، فهـــو يشـــمل الضبط أثناء العمليات الإنتاجية المقبلة ومقارنة المواصفات الفعلية بالموصـــفات الموضوعة من قبل والعمل على اكتشاف الانحرافـــات وتـــداركها باســـتبعاد المنتجات المعابة التي تكتشف أثناء المراحل الأولى للعملية الإنتاجية حتى لا تظهر في المراحل النهائية ، كما يجب أن تركز برامج ضبط الجودة أثناء التشغيل على

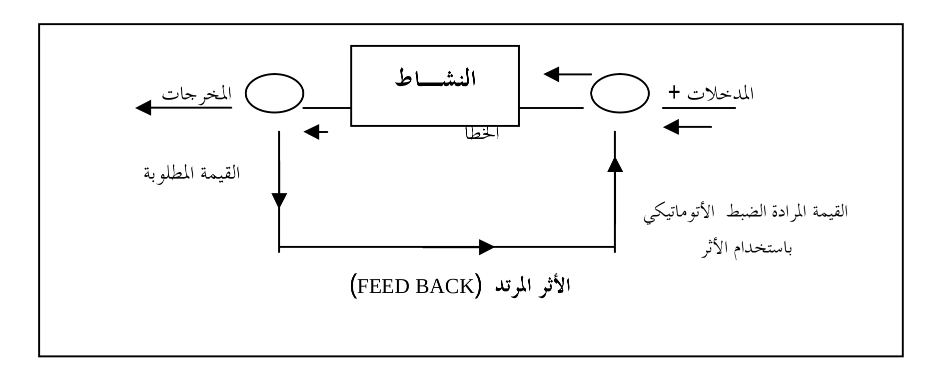
عدد كبير من الجوانب المؤثرة التي من شأنها التأثير على جـــودة التشـــغ يل. فالماكنات والمعدات وأدوات القياس وأجهزة الضبط تؤثر على القدرة الإنتاجية للتجهيزات تحول دون الوصول إلى المواصفات الموضوعة من قبل ، وكلمـــا زادت دقة هذه الماكنات والأجهزة ، أمكن الوصـــول إلى تنفيـــذ المواصـــفات المطلوبة للمنتجات.

إن لكل من العامل الذي ي قوم بتنفيذ العملية الإنتاجية والقائم بـــالتفتيش على الإنتاج تأثير على مدى الدقة المنشو دة في الإنتاج إذ كلما كان مســـتوي المهارة أقل ظهر ذلك واضحا على المستو ى جودة المنتجات المحصل عليها،كما لطرائق مناولة المواد داخل المصنع نفس التأثير السلبي خاصة إذا تمـــت عمليـــة المناولة عشوائيا، دون مراعاة القيمة الفنية وخصوصيات المواد كتعرضها للتلف أثناء نقلها،أو سبب عدم ملائمة درجـ ات الحرارة والرطوبة أو التهويـــة أثنـــاء تحضيرها أو إمدادها.

ومنه فإنه يمكن الجزم أن مستو ى الجودة أثناء التشغيل يتوقف على عدة عوامل يتشرط التركيز على عدد كبير منها في نفس الوقت للوصول إلى المستوى المنشود.

أما إذا كان بإلامكان إحلال الآلة بدل العمل اليدوي في عمليات القياس والتأكد من المطابقة فيصبح نظام القياس أوتوماتكيا، ويستخدم بالأثر المرتد لمحاولة إعادة النظام من جديد إلى حالته الطبيعية، مهما كانت المؤثرات أو المتغيرات بتفادي مسببات الانحراف وعدم التطابق، ومنه التحكم تماما في دقة وجودة المنتج، وتوضح المعالجة الآلية بالأثر المرتد وفق المخطط التالي:

المخطط(5): الضبط الأتوماتيكي لجودة المنتجات[24]



د- ضبط جودة المنتج النهائي: تأتي مرحلة ضبط جودة المنتج النهائي بعد أن يكون قد تم إنتاجه وحين التأكد من التنفيذ السليم والضبط الجيد للمواد الداخلة، والتحكم في الجودة أثناء التشغيل. وتختلف الطريقة المستخدمة في ضبط تبعا لدرجة الجودة المطلوبة في المنتج ،إذ كلما تعلق استخدام المنتج بسلامة الأفراد زاد التركيز في عملية الضبط والمراقبة إلى أن تصل التفتيش الكلى و عدا ذلك تستخدم عينات القبول للتفتيش على جودة المنتج النهائي واستخدام خرائط العيوب وخرائط نسبة العيوب وتشمل:

- ضبط جودة التغليف والتعبئة والتخزين: تحدد المواصفات الفنية عن طريق تعبئة المنتج وتغليفه بمراعاة طبيعة ومكونات المنتج، حجمه ،شكله، وحجم استعماله ودرجة خطورته حتى لا يتأثر بالعوامل الطبيعية كالحرارة والرطوبة أثناء الشحن ،النقل ،التفريغ والتخزين، إذ كل من هذه العوامل قد تحول دون حفاظ المنتج على الخصائص والمكونات التي تميزه دون غيره وتبقيه صالحا للاستعمال والاستغلال ولا بد أن يكون هناك اختبارا يجرى على المنتج بعد تغليفه باستخدام نظام العينات أو التفتيش الكلى على حسب طبيعة المنتج وذلك للتأكد من جودة التعبئة والتغليف.

- مراقبة جودة المنتج بعد البيع و الإعتمادية: انطلاقا من تعريف الجودة المعبر عنها بمجموعة الخصائص التي تحدد مدى ملاءمة المنتج لأداء وظيفته بشكل لائق ومقبول. وتختلف هذه الخصائص من حيث النوع والقيمة والعدد، وتؤثر فيها العديد من العوامل والظروف. وعلى هذا الأساس فإن الإعتمادية **" هي مجموعة خصائص المنتج المتصلة بكيفية أدائه لوظيفته خلال الاستعمال و إلي أي مدي يمكن أن يصمد ويبقي مشتغلا حتى ينهار أويتعطل وما هو الزمن الذي يمر حتى يتوقف المنتج عن أداء وظيفته"(25)**

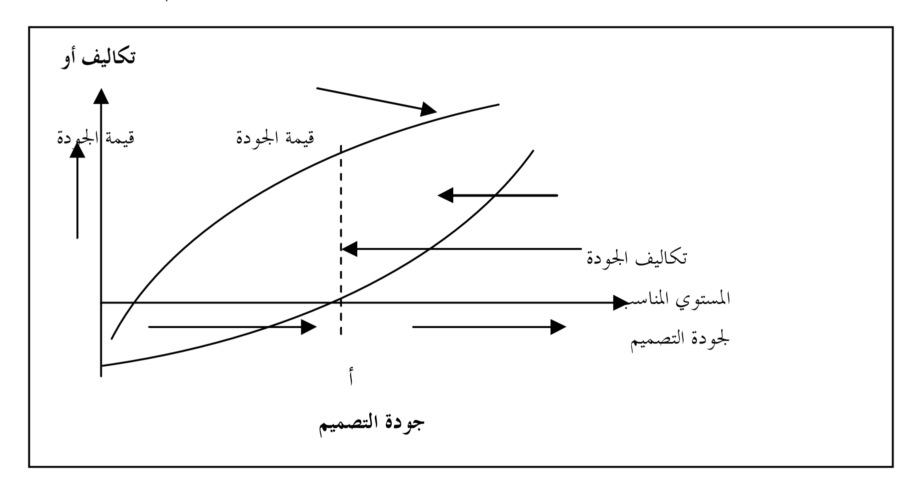
فهي مقياس للمنتج للتأكد من مدى أدائــه للوظيفة التي وجد من أجلها بشكل جيد في ظروف الاستعمال العادية ولمدة زمنية محددة .

4 -المنتج بين الجودة والتكاليف : ينصب اهتمام القائمين علــى المؤسســة الاقتصادية على تكثيف العملية الإنتاجية بتدنية أوقات التوقف وتفادي كــل مسببات منتج معيب وتداركه في مراحل متقدمة من عمليات الإنتاج ،رغبة في تدنية التكاليف التصنيعية مع ضما ن الحصول على الجودة التي يرغــب فيهــا العميل وتحقق إشباعه ورضاه ووفاءه، ولا يتحقق ذلك إلا بالتعرف والــتمكن من تحديد مختلف العوامل المؤثرة في تكاليف الجودة وكيفيات ضبطها وتحليــل مختلف المؤشرات المساعدة علي تحقيق أمثلية الثنائية،(جودة/تكاليف).

أ- العوامل المؤثرةعلى جودة التصميم والتنفيذ : تتحكم في عملية التصميم جملة من العوامل يصعب تثبيت تكلفتها إذ ترتفع بارتفاع جودة التصميم والتي تتطلب مواد داخلة ذات مستوي جودة مرتفع و تتبعها أساليب إنتاج دقيقــة ومحكمة ذات بعد تكنولوجي وأتــمته حديثة، و وراء كل هذا يد عاملة ماهرة ومؤهلة قادرة على التجاوب السريع مع المتغيرات الفنية والتكنولوجية الجديدة مع التركيز على عمليات التفتيش وتكرارها بشكل دوري لضمان سلامة أكبر ونجاعة عمليات التصميم ، ومنه فإنه الوصول إلى جودة في التصميم بتكاليف

مثلى تبقى أحد الأهداف الإستراتيجية لإدارة المؤسسة والتي يمكن توضيحها بالشكل التالي :

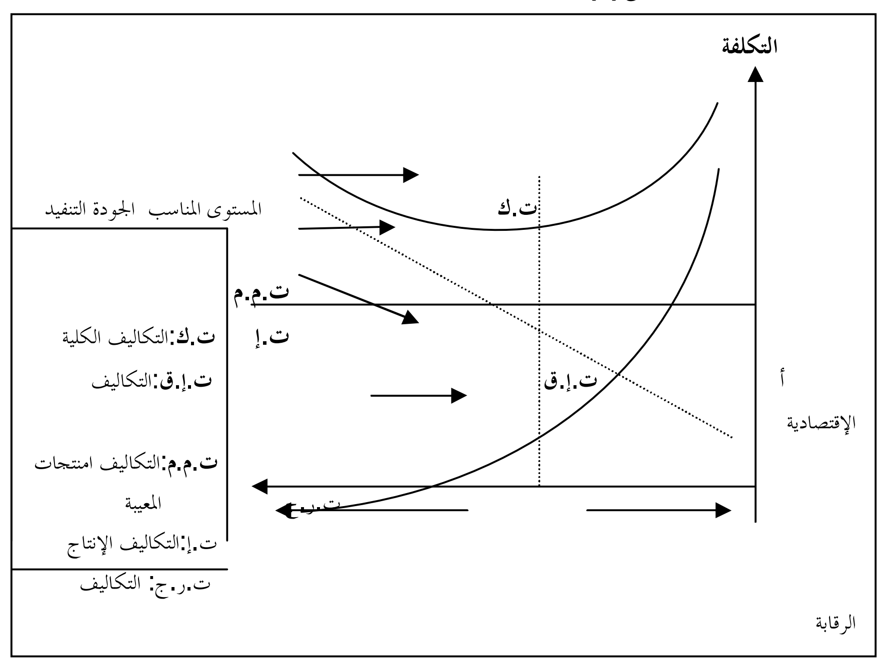
الشكل(3): العلاقة بين تكاليف الجودة وجودة التصميم [26]



يتضح أن تحسين بعض خصائص المنتج برفع قيمته جودته بتكاليف بسيطة ويستمر الارتفاع في القيمة والتكاليف بزيادة جودة التصميم، لكن معدل ارتفاع التكاليف يزيد بينما يقل معدل إرتفاع القيمة، لذا فإن المستوي الأمثل لدرجة الجودة في التصميم هي عند المستوي (أ) أين يتحقق أكبر قيمة للجودة بأقل تكاليف ممكنة، ومنه فلا داعي لتحسين المعدل تحسينا يتطلب تكاليف كبيرة لإنتاجه حينما لا يتناسب مع ما يضيفه هذا التحسين لقيمة المنتج وجودته، لأن جودة التنفيذ ترافقها جملة من الصعوبات والعوامل التي تؤثر على تكاليفها، وتدنيتها مرتبط بارتفاع جودة التنفيذ، ما تم الاتفاق عليه في مرحلة التصميم ومستلزماتها ،ما يقلل من حجم المنتج المعيب، و تقليل الفاقد الناتج عن تخزين المواد المراد استعمالها، والتحكم في العمالة و المواد على إعادة تشغيل المنتجات المعابة وتدنية الأعباء الناتجة عن زيـــادة طاقة للوحدة الإنـــتاجية

لتدارك المنتجات التي لم تجتمع فيها المواصفات المطلوبة وتدنية تكاليف التفتيش والخصم الناتج، و تقليل مسببات العيوب و منه فإن العـــلاقة بين مستويات الجودة والتكاليف عند البدء في الإنتاج توضح تكلفة مطابقة مواصفات المنتج الحقيقية بالمواصفات المحددة أثناء التصميم، فكلما قلت العيوب قلت الخسارة الناتجة عن المنتج المعيب، لكن نجد أن تكاليف الارتفاع بمستوي الجودة ترتفع في نفس الوقت وطبيعيا إذا أردنا التخلص من العيوب فهذا يتطلب الرفع من مستوي جودة المواد والعمالة المؤهلة أثناء التشغيل وتوضح هذه العلاقة أكثر بالشكل البياني التالي :

الشكل(4):تكاليف التنفيذ لجودة المنتجات[27]



ب-تكاليف ضبط الجودة : و هي التكاليف الواجب تحملها ليصل إنتـــاج السلعة إلى مستوي الجودة المرغوب فيه ويتراضى عليه كل الأطـــراف مـــن منتج وموزع ومستعمل ومستهلك وتشمل هذه التكاليف:

- تكاليف الوقاية : وتشمل جميع التكاليف التي يتم تحملها لتفـــادى الأخطاء المتمثلة في إنتاج الأجزاء المعيبة قبل حدوثها كتكـــاليف التخطـــيط لضبط الجودة وتكاليف تدريب العاملين للرفع من مستوى الجودة، فكلمـــا ارتفعت هذه التكاليف يقابله ارتفاع مستوى في مستوى الجودة إلى أن تختفي المنتجات المعابة نهائيا وهو أعلى مستوى للجودة .

- تكاليف الكشف والإختبار: وهي التكاليف التي تنفق على عمليات الكشف والاختيار والتحاليل لتقييم المستوى الفعلي للجودة والتحقق من مدى مطابقة المنتجات للمواصفات المطلوبة كإختيار المواد الداخلة والكشف عـــن حقيقة المكونات ومدى مطابقتها للمواصفات المراد الحصـــول عليها،وكـــذا نفقات القياس واليد العاملة بالمخابر،فهذه العملية تتناســـب عكســـا ونســـبة المنتجات المعابة إذ كلما زادت دورات الكشف والاختبار قلت نسبة الإنتـــاج المعاب وهو ما يعني أن تكاليف الإنتاج المعيب تصل الى الصفر والعكس صحيح بالضرورة ، وتشمل هذه التكاليف العناصر التالية :

تكاليف اختبار المواد المشراة : وتشمل كل ما يصرف للكشـــف على جودة المواد المشراة سواء تم هذا الاختبار عند المورد أو داخـــل مصـــانع المؤسسة .

تكاليف إختبار المواد أثناء التشغيل : تتمثل في نفقات الكشف على جودة المواد واختبارها أثناء عمليات التشغيل المختلفة

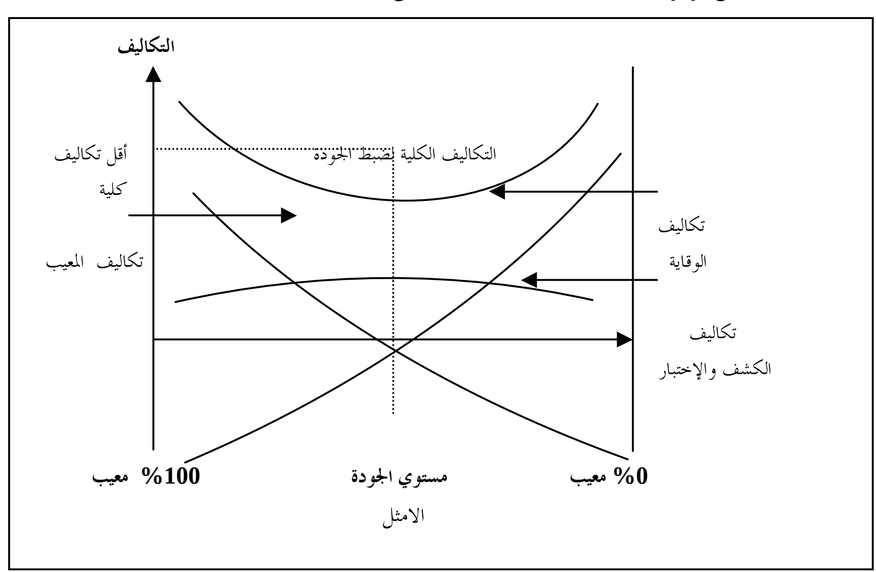
تكاليف اختبار جودة المنتج النهائي : وهي كل ما يصرف لاختبـــار جودة المنتجات التامة الصنع قبل تحويلها للمخازن أو نقلها للعملاء .

- تكاليف المعيب: و هي مجمل التكاليف التي تتحملـــها المؤسســـة وتترتب عن المخـــرجات المعيبة من المنتجات لسبب تقني أو فني نتيجة خلل في المواد الداخلة أو إحدى مراحل التشغيل.

وإذا كان الغرض هو تدنية تكاليف هذه العملية فإن تكلفـــة الإنتـــاج المعيب هو أضعاف ما ربحناه، وعند ارتفاع مستوي الجودة يعنى ارتفاع تكاليف الكشف والاختيار بالضرورة لكن يمكن تعويضها بالمبالغ المحصل عليها ب تدنيـــة كمية بالمنتج المعيب إلى نسبة الصفروهذا يعنى نظريا أنـــه لاد اع لعمليـــات الكشف والاختبار لأن المنتجات جميعها سوف تكون سليمة وحينها تكـــون تكاليف الكشف والاختيار مساوية للصفر أي أن منحى الكشف والاختبـــار يبدأ بقيمة مساوية للصفر وينتهي أيضا بنفس القيمة.

ويمكن توضيح مستوى الجودة الأمثل بدلالة التكاليف الثلاثة وفق الشكل الموالي.

الشكل (5): مستوى الجودة الأمثل بدلالة التكاليف الكلية (28)



الخـــــاتمة:

يتجسد مضمون تسيير وضمان جودة المنتجات الصناعية في مدى التزام المؤسسة بالمواصفات والتصميمات المحددة في بداية العملية الإنتاجية .فكلما تطابقت الخصائص الوظيفية للمنتج زادت درجة الجودة ومستوى القبول ورضى العملاء.

لقد تطورت فلسفة الجودة من مجرد مراقبة الجودة ، ثم ضـــمان توكيـــد الجودة ،وأخيرا إدارة الجودة عن طريق كشف الأخطاء بالوسائل التقنية العملية، تجنبها، وعلاجها في حـــينها إذا تعذر ذلك ،وزيادة القيمة المضافة بتبني أساليب الفحص، بالقياس والاختبار لضمان التطابق مع المواصفات بغرض خفض تكلفة الجودةن ومنه التكلفة الكلية للوحدة الواحدة المنتجة، وتحسين المركز التنافسي باعتماد أساليب تحسين الجودة ،كالتدريب ،والتكوين المستمر و إعداد دليـــل شامل ومتكامل للجودة كمرشد لتنفيذ تعليمات الجودة في مختلـــف مراحـــل العملية الإنتاجية، انطلاقا من المواصفات التي تصـــدرها المنظمـــات الدوليـــة المختصة.

هوامش المقال

- (1)-M.Periqord : Réussir la qualité total ,édition -organisation, Paris,1987.P.46
- (**2**)-G.Stora, J.Montonge : La qualité total .dans l'entreprise. édition organisation
  Paris, 1987.P45 à
- (3)-M.BARRUET :La fonction qualité dans l'entreprise, organisation et gestion de la
  Production, Paris, 1980P.71
- (4)،(**5**) و(**6**) :فريد عبد الفتاح زين الدين :المنهج العلمى لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات العربية ،مصر، 1996 ،ص9
- (**7**) فريد عبد الفتاح زين الدين : المربع السابق ص 18

- **(8)** و **(9)** نفس المجع ص.16
- **(10)** مجموعة سلامة عبد القادر الضبط المتكامل الجودة الإنتاج،وكالـــة المطبوعـــات ، -الكويـــت-1976،ص.19
- **(11)** عبد لله بن عبد الله العبيد مترجم :الرقابة على الجودة ،المكتبة الأكاديمية 1995-ص 25
- **(12)** عبد الستار العلمي : إدارة الإنتاج والعمليات مدخل كمي ، دار وائل للنشر .ط1.عمان 2000.ص43
- (**13**). .G.Stora , G.Montagne : la qualite totale dans l'entreprise -édition organisation Paris .1986.P.31
- **(14)** سرور على إبراهيم سرور:المرقابة على الجودة، مترجم ،المكتبة الأكاديمية 1995-ص38
- **(15)** سرور على إبراهيم سرور،المرجع السابق ص 31
- (**16**).R.TASSINARI : Le rapport qualité/prix les ed.org.paris.1985.P-165
-(**17**).M.DUNAUD : (l'assurance qualité, les industries de l'armement) la qualité dans l'entreprise; les g.o.1985 P40
-(**18**) A.CUGY :Organisation de l'entreprise moyenne les ed.org.1983.p.107
- **(19)** فـــريد راغب النجار : إدارة الإنـــــتاج و العمليات التكنـــولوجية ، مـــدخل تكاملي- تجريبي ، مكتبة الإشـــعاع الإسكـــندرية ،مصر 1997 ،ص 375.
- **(20)**حسين عبد الله التميمي :إدارة الإنتاج والعمليات ،مدخل كمى .دار الفكر،1997،الطبعة الأولى عمان ،ص.608
- **(21)**.عادل حسن ، عاطف محمد عبيد : التنظيم الصناعي وإدارة الإنتـــاج ، دار النهضـــة العربيـــة بيروت،لبنان ،1974 ص 435
- **(22)** حسن عبد الله التميمي ، المرجع السابق، ص 603
- **(23)**.حسن عبد الله اليميمي المرجع السابق.ص.606
- **(24)** سمير محمد عبد العزيز: المرجع السابق .ص 53
- **(25)**:سمير محمد عبد العزير،المرجع السابق،ص59
- **(26)** سمير محمد عبد العزيز :المرجع السابق .ص 79
- **(27)**.سمير محمد عبد العزيز: المرجع السابق .ص80
- **(28)** سمير محمد عبد العزيز:المرجع السابق .ص.82